団地開発等に関する水道施設基準

佐世保市水道局

平成２５年６月

団地開発等に関する水道施設基準

１　目的

この基準は、団地開発等を行う者（以下「事業者」という。）が佐世保市水道事業から水道の供給を受けるため自ら当該開発区域の水道施設を施工する場合の水道施設整備に関し、水道法及び水道施設設計指針（日本水道協会発行 2012）に基づき、必要な事項を定めるものとする。

この基準は、佐世保市水道局（以下「局」という。）所有の配水管および個人所有の給水本管から分岐以降の工事に適用する。ただし、給水装置工事は除く。

２　基本計画

（１）給水区域

給水区域は、佐世保市水道事業及び下水道事業の設置等に関する条例（昭和４１年佐世保市水道条例第４１号）第３条第１項に規定する区域とする。

（２）計画給水量

計画給水量は、１戸４人世帯で、計画１人１日最大給水量を 250ℓとする。その他必要な事は局と協議の上決定する。

（３）寄付採納

この基準で施工する水道施設は、竣工後ただちに局に寄付するものとする。ただし公道以外の管路については別途協議する。

（４）協議資料

団地開発等の協議を行う際には、協議資料として下記を提出するものとする。位置図、平面図、横断図、掘削断面図、水理計算書、水理縦断図、その他関係図面

３　送水施設計画

（１）総則

①　計画送水量

送水施設の計画送水量は、計画１日最大給水量とする。

②　送水方式

送水方式は、配水池間の標高差、計画送水量及び路線の立地条件を比較検討して最も望ましい方式を決定する。

③　送水施設の構造

送水施設は、地震や風水害等に備えた十分安全な構造・配置とする。

（２）送水施設

①　管種

送水管の管種は、次の各項を基本として選定する。

ア　内外圧に対して安全である。

イ　埋設条件及び埋設環境に適合した施工性・安全性を有する。

ウ　水質に悪影響を及ぼさない。

②　管径

送水管の管径の決定は、次の各項による。

ア　始点の水位は低水位とし、終点の水位は高水位によって算定する。

イ　ポンプ送水の場合には、ランニングコストを考慮し、管径を決定する。

③　ポンプ設備

ポンプ設備の条件及び留意事項は、次の各項による。

ア　ポンプ所には、ポンプ井を設ける。ポンプ井の有効容量は、ポンプ実吐出量の１時間分以上とする。

イ　ポンプ台数は、複数台とし１台は予備機とする。またポンプの揚水量は、計画１日最大給水量を１６時間で揚水できる能力とする。

ウ　ポンプ形式は計画吐出し量及び全揚程を満足し、運転範囲内で効率が高く、計画吸込揚程でキャビテーションが発生しないなどを検討する。

エ　ポンプの諸元の決定に当たっては、次の各項目を検討する。

(ア)　全揚程

(イ)　吐出し量

(ウ)　口径

(エ)　原動機出力

(オ)　回転速度

オ　キャビテーションは、ポンプに振動、騒音、壊食が発生し、また揚水不能など致命的影響を与えるので、これをさけるために次の各項について検討する。

(ア)　有効吸込水頭

(イ)　必要有効吸込水頭

(ウ)　キャビテーション対策

カ　ポンプ系の水撃作用については、次の各項を検討する。

(ア)　ポンプの急停止時における水撃作用の有無。

(イ)　水撃作用のおそれのある場合は、その軽減策。

キ　送水管については、ポンプ所直近に仕切弁を設ける。

④　電気設備

電気設備の設計は、次の各項による。

ア　水道施設の重要度に見合ったもので十分な信頼性を有すると共に省エネルギーに配慮する。

イ　運転及び保守管理が容易なものであるとともに事故防止を考慮した安全性の高いものとする。

⑤　計装設備の設置

計装設備の設置にあたっては、その目的を明確にするとともに、施設規模、地域特性に適合したもので、かつ施設の管理体制等を考慮して計画・設置する。

計装設備の設置に当たっては、設置条件及び環境に留意する。

ア　流量計測

流量計測のための計器は、測定条件、測定範囲、精度等を考慮して選定する。

イ　水位計測

水位計測のための計器は測定条件、測定範囲、精度等を考慮し選定する。

ウ　表示シート

ケーブル、電線管を埋設する場合は、上部に埋設表示シートを布設する。

⑥　その他

その他必要な事項は、局と協議をする。

４　配水施設計画

（１）総則

①　計画配水量

配水管の計画配水量は、開発区域の計画時間最大配水量とする。

②　計画時間最大配水量

計画時間最大配水量は、計画一日最大給水量時における時間平均配水量に時間係数を乗じて決定する。

③　消火用水量

消火用水量は、次の各項による。

ア　配水池の受持つ計画給水人口が 50,000 人以下のものについては、配水池容量の設計に当たって、消火用水量を加算する。

イ　配水管の受持つ給水区域内の計画給水人口が 100,000 人以下のものについては、配水管管径の設計において、消火用水量を加算して検討する。

④　時間係数

時間係数は、既往の実績又は類似の地域の状況を参考として決定する。

なお、小規模水道において、給水人口と時間係数との関係は、簡易水道等国庫補助事業にかかる施設基準を用いる。

⑤　配水方式

配水方式は、原則として自然流下方式とする。

⑥　配水施設の配置

配水施設の配置は、次の各号による。

ア　配水施設は、他の配水施設との調整及び維持管理が容易にできる位置に設ける。

イ　配水管は、原則として管網になるよう配置する。

⑦　配水施設の構造

配水施設は、地震や風水害等に備えた十分安全な構造・配置とする。

⑧　配水管の水圧

配水管の水圧は、次の各号によるものとし高水圧にならず、かつ水圧の分布が可能な限り均等になるよう配慮し設計を行うこと。

ア　最大静水圧は、原則として７４０キロパスカルを超えない。

イ　最小動水圧は、１５０キロパスカル以上とする。

ウ　２階建て建築物への直結給水には、最小動水圧は、２００キロパスカル以上とする。

（２）配水池

①　配水池の位置

配水池用地は、施設を管理するうえで支障がないように、構造物から用地の端までの距離が十分確保できる広さとする。また配水池までの経路は維持管理を行うために車輌で容易に行けるよう確保する。

②　構造及び形状寸法

配水池の構造及び形状寸法は、次の各号による。

ア　原則として２池とする。

イ　構造的、衛生的にも安全で十分な耐久性、耐震性かつ水密性を有すること。

ウ　配水池の余裕高及び勾配は、次の(ア)～(ウ)に適合すること。

（ア）高水位から配水池上床版まで３０ｃｍ以上の余裕高をとる。

（イ）池底は、低水位より１５ｃｍ以上低くする。

（ウ）池底には、排水のために適当な勾配をつける。

エ　流出管の開口部にはピットを設け、ピット底の一辺の長さは、流出管径の３倍以上とる。

③　容量

配水池の容量は下記の表-1 のとおりとする。ただし下表によりがたい場合は、局と協議の上決定する。

表-１　給水人口と配水池の有効容量（施設基準より）

計画給水人口	配水池の有効容量
5000 人以上	１日最大給水量の１２時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
3,000 人以上～5,000 人未満	１日最大給水量の１３時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
2,000 人以上～3,000 人未満	１日最大給水量の１４時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
1,000 人以上～2,000 人未満	１日最大給水量の１６時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
500 人以上～1,000 人未満	１日最大給水量の１８時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
300 人以上～500 人未満	１日最大給水量の２０時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
100 人以上～300 人未満	１日最大給水量の２２時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計
～100 人未満	１日最大給水量の２４時間分と消火栓１栓の１時間放水量の合計

④　流入管及び流出管

配水池の流入管及び流出管は、次の各号による。

ア　流入管には、配水池直前に排水管を設ける。

イ　配水池内の水が停滞しないように池の構造を考慮して、その位置を決定する。

ウ　流出管の流出口中心高は、低水位から管径の２倍以上低くする。

エ　管が配水池の壁体を貫く所は、水密性に留意する。また壁の外側の近くに必要に応じて可とう性の伸縮継手を設ける。

⑤　越流設備及び排水設備

配水池には、次のとおり越流及び排水設備を設ける。

ア　越流設備

（ア）高水位に設け、ラッパ口とする。

（イ）越流管は、流入管と同口径以上とする。

（ウ）越流設備の放流先の高水位は池の越流水位より低くする。

イ　排水設備

（ア）池底の最低部に排水管を設け、これに仕切弁を設ける。

（イ）排水管の口径は、低水位以下の水量及び排水時間を考慮して決定する。

（ウ）排水管吐出口の高水位は池の最低部より低くする。

⑥　換気装置

配水池には換気装置を設ける。

（ア）１日最大給水量の流量に相当する空気量が自由に出入できるものとし、流出管の断面積程度とする。

（イ）外部からの雨水、塵埃及び小動物等が入らない構造とする。

⑦　配水池計装設備

配水池には、水位計、流量計を設ける。設置については、３（２）⑥に準ずる。また流量計にはバイパス管及び排泥管を設ける。重要度の高い設備は、必要に応じてバックアップを考慮した構成にする。

⑧　その他の施設

その他の施設については、局と協議のうえ決定する。

（３）配水管

①　管種

配水管の管種は、次の各号の要件をみたすものを選定すること。

ア　内外圧に対して安全である。

イ　埋設条件及び埋設環境に適合した施工性・安全性を有する。

ウ　水質に悪影響を及ぼさない。

エ　日本工業規格（JIS)、日本水道協会（JWWA）規格のいずれかの規格に適合したもの。

②　管径

配水管の管径は、次の各号による。

ア　平常時において管路の動水圧は、その区域に必要な最小動水圧以上とする。なお配水区域内における水圧の分布が可能な限り均等となるよう配慮する。

イ　管径算定に当たっては、配水池の水位は低水位とする。

ウ　火災時において管路の最小動水圧が負圧とならないこと。

エ　火災時配水量は、計画一日最大給水時の時間平均配水量に消火用水量を加算した水量とする。

※開発区域内で、同時に開栓する消火栓の数は、１栓当りの放水量を１m^3/min とし、また１火点あたりの開栓数は開発区域内の消火栓同時開栓とし、最大５栓とする。

③　継手の選択

水道施設耐震工法指針を参考にし、地盤条件を考慮の上、地震の作用に対しても対応できる耐震性能をもつ材料・継手を選択する。

④　設計

配水管は、原則として管網式に配置すること。やむを得ず行き止まり管となるときは、その末端に排水（ドレン）設備を設置する。

⑤　埋設位置及び深さ

配水管の埋設位置及び深さは、次の各号によって決定する。

ア　配水管を布設する場合は、道路法及び関係法令を遵守するとともに、埋設深さ等を道路管理者と協議する。

イ　地下埋設物と交差又は近接して布設するときは０．３ｍ以上の間隔を保つ。

ウ　地下水位が高い、または高くなることが予想される場所には、管の浮上防止を考慮する。

エ　埋設位置に岩盤、コンクリート塊等の支障物があるとき、床面を平らに仕上げ基礎砕石または砂を１０ｃｍ敷均し、管を布設する。

オ　埋め戻しは、切込砕石を用いる。在来土埋め戻しを行う場合は、局と協議の上決定する。

⑥　仕切弁

配水管の仕切弁は、次の各号による。

ア　配水管の分岐点では、分岐管に設ける。

イ　重要な伏せ越し部、橋、軌道横断等の前後及び系統の異なる配水管の連絡部分に設ける。

ウ　仕切弁は断水区域が最小範囲になるよう配置する。

エ　前各号以外の箇所でも局と協議の上必要に応じて設ける。

⑦　空気弁

空気弁は、次の各号による。

ア　管路の凸部、その他適所に設ける。

イ　補修弁を設ける。

ウ　埋設管の場合は、弁室を設け、必要な高さまで継ぎ足し管を取り付ける。

エ　水道用急速空気弁を採用し、適切な口径を選択する。

⑧　消火栓

消火栓は、次の各号による。

ア　配置については、佐世保市消防局と協議すること。

イ　開発区域の防火対象物から一の消防水利に至る距離が、都市計画法第８条第１号に定める近隣商業、商業、工業、工業専用の各地域にあっては、１００メートル以下、その他の地域にあっては１２０メートル以下となるよう設置されているもの、又は設置するものとする。

　ただし、ホースの延長距離（道路及び里道等）が２００メートル未満となるよう設置しなければならない。

ウ　消火栓は、原則として管径１５０mm以上の配水管に取り付けること。

エ　消火栓の口径は６５mmとし、補修弁を付ける。

⑨　排水（ドレン）設備

　排水（ドレン）設備は、配水管内に発生した濁水などの排水及び工事並びに事故等非常時の配水管内の水の排水、伏せ越し箇所での管底に蓄積された泥の排泥のために設置し、管径、位置等は局と協議の上決定する。

⑩　伸縮継手

伸縮継手は、次の各号による。

ア　伸縮自由でない継手を用いた管路の露出部には、２０～３０m間隔に伸縮継手を設ける。

イ　軟弱地盤や構造物との取り合い部など不同沈下のおそれのある箇所には、

たわみ性の大きい伸縮継手を設ける。

ウ　基幹管路には離脱防止機能を持つ伸縮継手とする。

⑪　不平均力対策

不平均力対策は、管に不平均力が作用し、継手部が離脱するのを防止するために行うものであり、次の各号による。

ア　異形管には、離脱防止継手を設置する。

イ　ダクタイル鋳鉄管の離脱防止継手箇所は、現場の条件に応じて管路一体化長さ（拘束長）を算出し、決定する。

ウ　継輪の場合は、必ず特殊押輪を使用する。

エ　栓止め部における離脱防止継手の一体化長さは計算によること。

⑫　管の明示

管の誤認を避けるため次の各号による。

ア　標示テープは青色とし、管の天端に縦貼りするとともに、管長４ｍ以下は１本当り 3 箇所、管長５ｍ～６ｍは一本当り 4 箇所、受口及び挿口部は、端部から２０ｃｍの位置に二重巻きする。

イ　標識シートは、埋設深の 1/2 の箇所に布設する。

⑬　電食及びその他の腐食防止

管は電食及びその他の腐食防止のため、次の各号による。

ア　電食のおそれのある地域に布設するときは、状況を十分調査の上、あらかじめ電食防止上の適切な措置を取る。

イ　腐食性の強い土壌、又は塩水等の浸食を受けるおそれのある地域に布設するときは、状況を十分調査の上、管種の選定を慎重に行うほか、あらかじめ防食上適切な措置を取る。

ウ　ダクタイル鋳鉄管には、ポリエチレンスリーブを施工する。

⑭　特殊工事等

　圧入工事、水管橋、橋梁添架、河川伏せ越し、不断水工事等については、局と十分協議のうえ、工事の計画、施工を行う。

⑮　水圧試験

管路の水圧試験は、局の立会のもと、次の各項による。

ア　管路の布設後は、原則として水圧試験によって管路の水密性・安全性を確認する。

イ　水圧試験の方法及び水圧試験の試験圧は、局と協議の上決定し、水圧試験の結果に応じて適切な措置を講じる。

⑯　その他

この基準に特に定めのない事項は、局と協議をする。

5　竣工及び検査

工事完了後ただちに下記の書類を提出し、局の竣工検査を受けること。

①　完成図書

［全　　体］

・位置図、平面図
・水質試験結果書

［用地関係）

・地積測量図
・登記要約書

［管　　路］

・平面図、縦横断図
・詳細配管図
・水理計算書、水理縦断図
・水圧試験結果書

＊ポンプ所、配水池を設けた場合は、以下の図書を提出すること。

［建築物・構造物］

・建築確認申請書（写）
・構造計算書・構造図
・完成図
・建築付帯機器図
・建築付帯機器取扱説明書

［機械設備）

・容量計算書
・機械設備完成図
・機器図
・機器試験成績書
・機器取扱説明書

［電気設備］

・電気設備完成図
・機器図（シーケンス図含む）
・機器試験成績書
・機器取扱説明書

［その他］

・その他関係図面

②　写真

記録の仕方は、佐世保市水道工事施工管理基準書に準じる。

付則

この要綱は、平成２５年６月１日から施行する。